

**ΧΡΙΣΤΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ**  
 Ανώτερος Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών

*Στη στήλη αυτή, δημοσιεύονται ενδιαφέρουσες ειδήσεις που αφορούν θέματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ειδικότερα, γίνεται αναφορά στα αποτελέσματα των διαπραγματεύσεων του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου στο Σιάτλ των ΗΠΑ, στη Διακήρυξη της Χιλιετίας, στις βελτιώσεις που αφορούν το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο και στην ενσωμάτωση περιβαλλοντικών παραμέτρων στην Κοινή Γεωργική Πολιτική.*

### **Αποτυχία της Συνόδου Υπουργών του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου στο Σιάτλ των ΗΠΑ**

Σύμφωνα με εκτίμηση του Επιτρόπου της Ε.Ε. για το Εμπόριο, Πασκάλ Λαμί, η Σύνοδος του Σιάτλ έχει αποτύχει. Ως κύριους λόγους της αποτυχίας προβάλλει τους ακόλουθους:

- Ο χρόνος της Συνόδου ήταν ανεπαρκής, με αποτέλεσμα να μην ολοκληρωθούν οι απαραίτητες διαβουλεύσεις ώστε να καταλήξει σε συμφωνία.
- Κάποιοι από τους συμμετέχοντες δεν ήταν έτοιμοι να εμπλακούν σε ουσιαστική διαπραγμάτευση των θεμάτων που υπήρχαν στην ημερήσια διάταξη. Ιδιαίτερα οι ΗΠΑ, εμφανίστηκαν απρόθυμες να προβούν σε οποιεσδήποτε παραχωρήσεις.
- Οι διαδικασίες του ΠΟΕ αποδείχτηκαν ανεπαρκείς για να μπορέσουν να συνταιριάξουν τα ενδιαφέροντα και συμφέροντα των 135 Κρατών μελών, στα οποία περιλαμβάνονταν και πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, με καινούρια θέματα, πέρα από τα θέματα του εμπορίου, όπως περιβαλλοντικά και κοινωνικά και ιδιαίτερα θέματα που σχετίζονται με την απασχόληση και την προστασία των εργαζομένων από την εκμετάλλευση.

Ιδιαίτερη αντίδραση εκδηλώθηκε εκ μέρους χιλιάδων διαδηλωτών οι οποίοι εξέφρασαν την αντίθεσή τους στην παγκοσμιοποίηση του εμπορίου.

Λόγω της επικείμενης προεκλογικής εκστρατείας στις ΗΠΑ, θεωρείται απίθανη η σύγκλιση νέου γύρου διαπραγματεύσεων μέσα στο 2000. Όμως, τα κράτη μέλη του ΠΟΕ θα αρχίσουν τομεακές διαπραγματεύσεις για τη Γεωργία και τις Υπηρεσίες στη Γενεύη, μέσα στο 2000.

Οι διαπραγματεύσεις της Γενεύης για τη Γεωργία θα έχουν κάποια ιδιαιτερότητα, αφού γι' αυτές δεν θα ισχύουν οι τρεις βασικές παράμετροι που χαρακτηρίζουν ένα νέο γύρο και είναι: Η δέσμευση για διαπραγμάτευση, ο παγκοσμιοποιημένος προσανατολισμός και το χρονοδιάγραμμα λήξης.

### **Η Διακήρυξη της Χιλιετίας**

Στις 10 και 11 Δεκεμβρίου, 1999, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο που συνήλθε στο Ελσίνκι της Ολλανδίας, υιοθέτησε τη Διακήρυξη της Χιλιετίας. Το Συμβούλιο αποφάσισε όπως η διακυβερνητική διάσκεψη που θα συγκληθεί στις αρχές του 2000, ασχοληθεί με την αναδιάρθρωση των μηχανισμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για τους οποίους απαιτούνται βαθιές τομές.

Το Συμβούλιο συμφώνησε να αναγνωριστούν ως υποψήφιας για ένταξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση ακόμα 7 χώρες (Βουλγαρία, Λεττονία, Λιθουανία, Μάλτα, Ρουμανία, Σλοβακία και Τουρκία), επιπρόσθετα από τις έξι χώρες (Κύπρος, Τσεχία, Εσθονία, Ουγγαρία, Πολωνία και Σλοβενία) με τις οποίες οι ενταξιακές διαπραγματεύσεις έχουν ήδη αρχίσει.

Αποφασίστηκε, επίσης, η εγκαθίδρυση Ευρωπαϊκής Στρατιωτικής Συνεργασίας μέσω της υλοποίησης της Ευρωπαϊκής Πολιτικής Ασφάλειας και Άμυνας.

### **Σημαντικές βελτιώσεις στο Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο**

Οι οικονομικοί πόροι για χρηματοδότηση της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής της Ε.Ε. αντιπροσωπεύουν το 45% του Κοινοτικού Προϋπολογισμού. Ήδη, από το 1993, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, σε συνεργασία με τα Κράτη μέλη και τους Οργανισμούς Πληρωμών των

χωρών μελών, καταβάλλει σοβαρή προσπάθεια για ενίσχυση των ελέγχων με τη βοήθεια ανεξάρτητων ελεγκτών, καθώς και για εισαγωγή ενός αποδοτικού συστήματος ολοκληρωμένων ελέγχων.

Ως αποτέλεσμα της προσπάθειας αυτής, το 1998 εξοικονομήθηκε ποσό ύψους 655 εκατομμυρίων Ευρώ που είχε πληρωθεί στα Κράτη μέλη. Επίσης, λόγω της εφαρμογής αναθεωρημένων σχεδίων ελέγχων και της επιβολής ποινών, πραγματοποιούνται σοβαρές εξοικονομήσεις που θα βελτιώσουν ακόμα πιο πολύ τη λειτουργία του Ταμείου.

Η Κύπρος, έχει ήδη προχωρήσει σε μελέτες για την ίδρυση του δικού της Οργανισμού Πληρωμών, ο οποίος θα βρίσκεται κάτω από την αρμοδιότητα του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Ο Οργανισμός αυτός είναι απαραίτητος για τη λειτουργία του Γεωργικού Ταμείου και για εφαρμογή της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στο θέμα της εφαρμογής συστήματος αποτελεσματικών ελέγχων, για το οποίο η Ε.Ε. παρουσιάζεται ιδιαίτερα απαιτητική.

### Ενσωμάτωση Περιβαλλοντικών Παραμέτρων στην Κοινή Γεωργική Πολιτική

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για τη Γεωργία υιοθέτησε στρατηγική για την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών και αειφορικών παραμέτρων κατά την εφαρμογή της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής.

Σε σχετική έκθεση που υποβλήθηκε επισημαίνονται οι γενικοί και ειδικοί στόχοι για τη χρήση του νερού και των χημικών, τους γενετικά μεταλλαγμένους οργανισμούς, τη βιοποικιλότητα, τις κλιματικές αλλαγές και την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, την ευημερία των ζώων, τα δάση κτλ.

Στις βασικές αρχές που προτείνονται για την επίτευξη της πιο πάνω ενσωμάτωσης περιλαμβάνονται τα εξής:

- Εφαρμογή εκ μέρους των γεωργών ενός αποδεκτού επιπέδου κανόνων καλής γεωργικής πρακτικής ως αναπόσπαστου μέρους των Σχεδίων παροχής βοήθειας και στήριξης, καθώς και ικανοποιητικές αποζημιώσεις για πρόσθετα περιβαλλοντικά μέτρα που εφαρμόζονται, πέραν από εκείνα που είναι υποχρεωτικά με βάση τη νομοθεσία.
- Σεβασμός της αρχής της επικουρικότητας κατά την ανάπτυξη μέτρων και κανονισμών. Επίσης, συμβατότητα των μέτρων με την αρχή, «ο μολύνων πληρώνει».
- Αξιοπιστία στις πολιτικές που εφαρμόζονται.
- Ικανοποιητική εφαρμογή της αρχής της πρόληψης για αποφυγή καταστροφών που δεν είναι ανατρέψιμες.
- Ανάπτυξη ολοκληρωμένης πολιτικής, με οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις, συνεργασία και διάλογος μεταξύ κρατικών υπηρεσιών και περιβαλλοντικών αρχών, μη κυβερνητικών οργανισμών, αγροτικών οργανώσεων και άλλων εμπλεκόμενων.

### ΟΙ κ.κ. Γ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΚΑΙ Κ. ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΑΝ ΤΙΣ ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

Σύσκεψη με τις Αγροτικές Οργανώσεις ΠΕΚ, ΕΚΑ, ΑΓΡΟΤΙΚΗ και ΠΑΝΑΓΡΟΤΙΚΟ ΣΥΝΔΕΣΜΟ πραγματοποίησαν στο Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος στις 19 Ιανουαρίου 2000, ο Επικεφαλής της Διαπραγματευτικής Αντιπροσωπείας για την Ένταξη της Κύπρου στην Ε.Ε. κ. Γ. Βασιλείου και ο Υπουργός Γεωργίας κ. Κ. Θεμιστοκλέους.

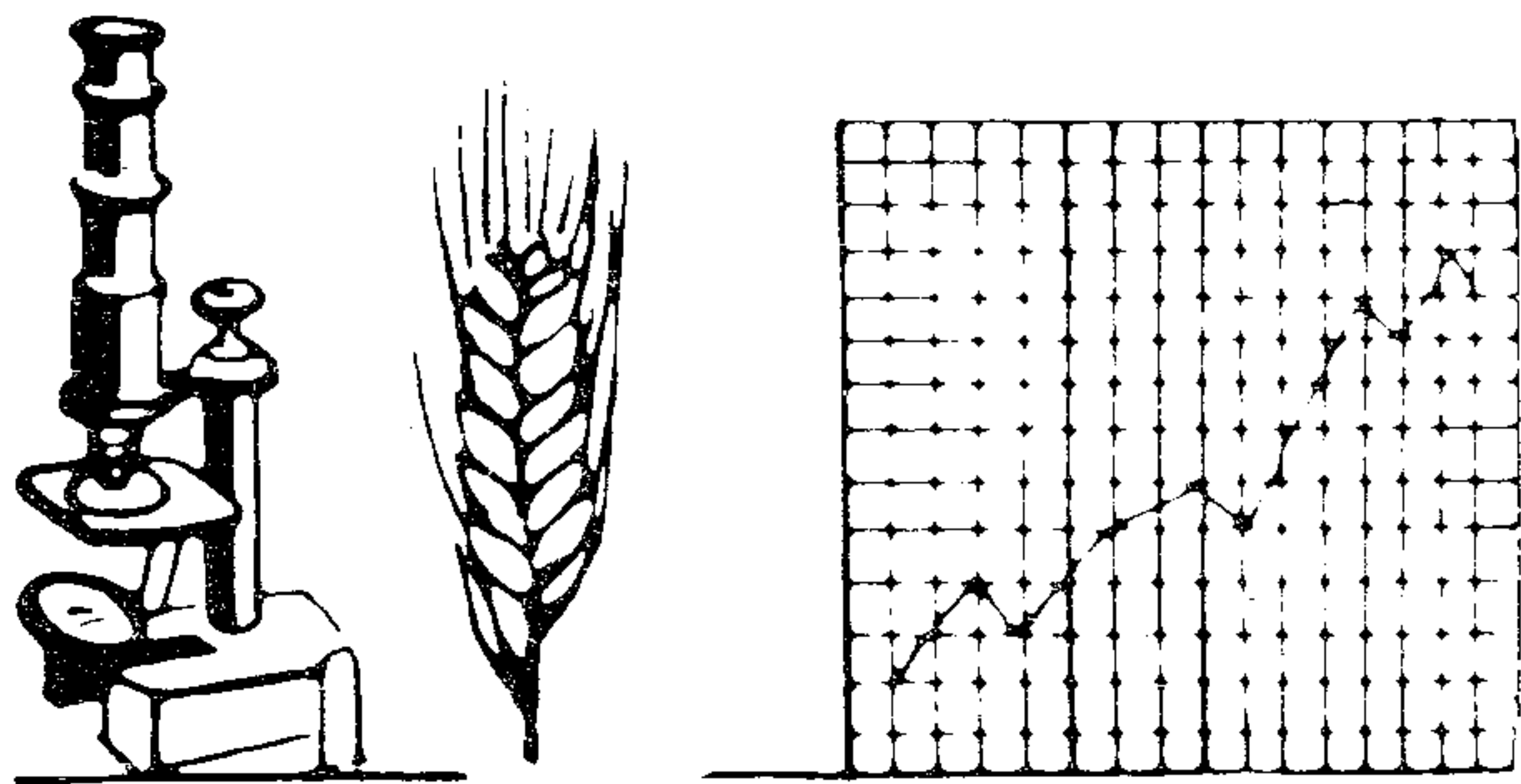
Από υπηρεσιακής πλευράς παρέστησαν ο Γενικός Διευθυντής κ. Σ. Μάτσης, ο Διευθυντής του Τμήματος Γεωργίας κ. Α. Κωνσταντίνου, ο Σύμβουλος/Συντονιστής του Γραφείου του Επικεφαλής της Διαπραγματευτικής Αντιπροσωπείας κ. Κ. Πασχάλης και αρμόδιοι υπηρεσιακοί παράγοντες.

Κατά η σύσκεψη, που αποτελεί συνέχεια προηγούμενης σύσκεψης, συνεχίστηκε η ενημέρωση των Αγροτικών Οργανώσεων για το προσχέδιο εγγράφου που ετοιμάστηκε από την κυπριακή πλευρά, με βάση τα αποτελέσματα της ανασκόπησης του κοινοτικού κεκτημένου στο γεωργικό τομέα και το οποίο περιλαμβάνει τις θέσεις της Κύπρου ως προς τον τρόπο εφαρμογής του κεκτημένου αυτού για το γεωργικό τομέα στην Κύπρο.

Οι Αγροτικές Οργανώσεις υπογράμμισαν την ανάγκη για μεγαλύτερη εμπλοκή τους στο στάδιο αυτό ώστε να εξασφαλιστούν περισσότερα οφέλη για τον αγροτικό κόσμο και την οικονομία του τόπου.



Σε δηλώσεις τους, οι κ.κ. Βασιλείου και Θεμιστοκλέους ανέφεραν, μεταξύ άλλων, ότι έχουν ήδη διαμορφωθεί οι θέσεις της κυπριακής πλευράς για τα θέματα γεωργίας, όπως έγινε προηγουμένως για τα θέματα περιβάλλοντος και αλιείας, και έχουν ήδη υποβληθεί και στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Αυτή τη στιγμή με τις Αγροτικές Οργανώσεις προετοιμαζόμαστε για την έναρξη των διαπραγματεύσεων που θα γίνει σε ένα κατοπινό στάδιο. Τονίστηκε, επίσης, ότι η Κυβέρνηση και οι Αγροτικές Οργανώσεις βρίσκονται στην ίδια γραμμή πλευσης και στο επόμενο βήμα θα γίνει ιεράρχηση των προτεραιοτήτων της δικής μας πλευράς ώστε να μπορέσουμε κατά τις διαπραγματεύσεις να πετύχουμε όσο το δυνατόν περισσότερα προς το συμφέρον των Κύπριων αγροτών.



# Η ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΑΣ ΕΡΕΥΝΑ

## Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΑΔΩΝ ΣΕ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ

Δρ Δώρα Χειμωνίδου - Παυλίδου  
Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών

**Η** τεχνική της υδροπονίας έχει ξεκινήσει εδώ και 30 χρόνια περίπου και χρησιμοποιείται ευρύτατα σήμερα σε όλες τις θόρειες χώρες της Ευρώπης στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες, ενώ η παγκόσμια εξάπλωση είναι ραγδαία. Οι δυο βασικές κατηγορίες υδροπονικών καλλιεργειών είναι η καλλιέργεια σε νερό (ΝΤΦ) και σε αδρανή υποστρώματα (πετροβάμβακα, περλίτη κτλ.). Στην Κύπρο άρχισε τα τελευταία χρόνια η καλλιέργεια, σε υποστρώματα, της τριανταφυλλιάς και αναπτύσσεται με πολύ γοργούς ρυθμούς.

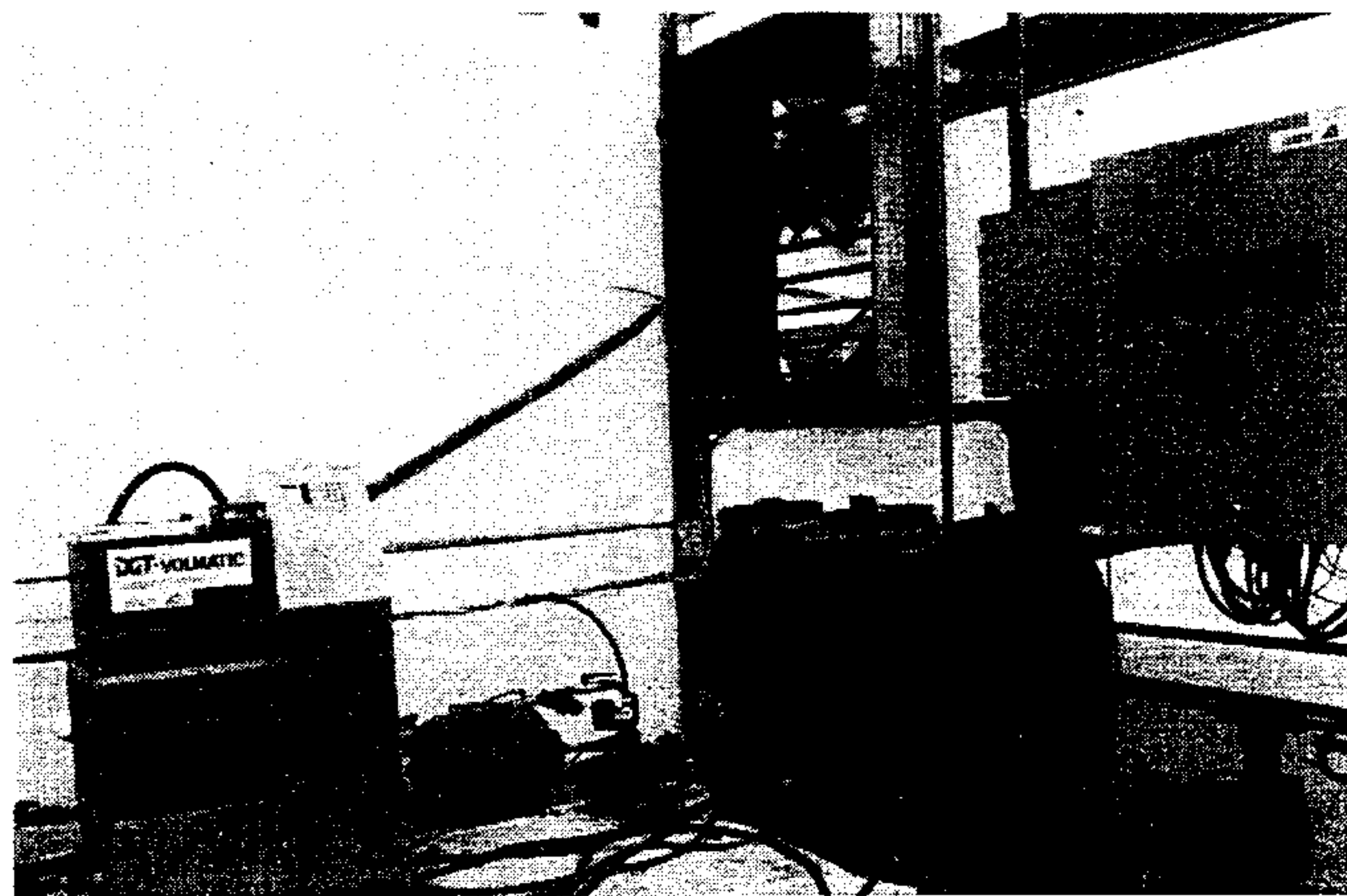
Στο Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών γίνονται, από το 1997, πειράματα καλλιέργειας τριαντάφυλλου σε διάφορα υποστρώματα, εισαγόμενα και ντόπια. Τα πειράματα είχαν αρχίσει το 1993 με την καλλιέργεια πρασινάδας σε υποστρώματα και μίγματα εδάφους, επεκτάθηκαν στα τριαντάφυλλα και στις κέρπερες και θα συνεχίσουν με διάφορα νέα ανθοκομικά είδη.

### Πειραματική εργασία και αποτελέσματα

Ένα από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα ανθοκομικά φυτά είναι ο σωστός αερισμός του ριζικού συστήματος. Η σχέση αέρα και νερού στο ριζόστρωμα είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξη του φυτού. Στην Κύπρο, όπου κατεχοχύν τα εδάφη είναι βαρετά, αργιλώδη σε συνδυασμό με την υπερβολική άρδευση, δημιουργούνται ασφυκτικές συνθήκες στο ριζόστρωμα με επακόλουθο την ανάπτυξη σηψιριζιών και προβληματική ανάπτυξη των φυτών, υποβάθμιση της ποιότητας, μέχρι και πλήρη καταστροφή.

Για το πρόβλημα αυτό έχει βρεθεί λύση με την καλλιέργεια σε υποστρώματα σε συνδυασμό με τις σωστές συχνότητες και επίπεδα άρδευσης για κάθε ανθοκομικό φυτό.

Ορισμένες από τις βασικές διαφορές ανάπτυξης σε αδρανή υποστρώματα, είναι το γεγονός ότι αρχίζει κανείς με υλικό απαλλαγμένο ασθενειών του εδάφους, αποφεύγονται επομένως τα συνεχή ριζοποτίσματα, καθώς και οι καλλιεργητικές εργασίες, όπως ζιζανιοκτονία, σκαλίσματα κτλ. Το ριζικό σύστημα του φυτού αναπτύσσεται σε ιδανικές συνθήκες αερισμού, ένα παράγοντα πολύ βασικό για τη σωστή ανάπτυξη του. Με το συνεχή έλεγχο του νερού και του λιπάσματος στο ριζόστρωμα, μπορεί να ελεγχθεί η ανάπτυξη του φυτού μια και υπάρχει άμεση απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων. Μπορούν να αξιοποιηθούν μέρη όπου το έδαφος είναι ακατάλληλο για καλλιέργεια. Υπάρχει εξοικονόμηση νερού και θρεπτικών στοιχείων γιατί περιορίζονται οι απώλειες από επιφανειακές διαρροές και βαθιά διείσδυση του νερού του εδάφους. Υπάρχει αύξηση της παραγωγής αλλά κυρίως σημαντική βελτίωση της ποιότητας, πράγμα πολύ βασικό αν λάβουμε υπόψη και την πορεία ένταξης μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Δημιουργεί ευχάριστο περιβάλλον για τους εργαζόμενους με την απομό-



Σύγχρονος αναμικτήρας - λιπαντήρας  
στο θερμοκήπιο του ΙΓΕ

νωση του εδάφους και επομένως την απουσία οσμών και σκόνης. Εξοικονομείται ενέργεια αφού μπορεί να θερμαίνεται μόνο το ριζικό σύστημα του φυτού με σωληνώσεις γύρω από τα δοχεία, ή τους σάκους.

Στην εφαρμογή της καλλιέργειας σε υποστρώματα από τους παραγωγούς, **υπάρχουν δυσκολίες** οι οποίες όμως μπορούν να ξεπεραστούν. Είναι αρκετά ευαίσθητο σύστημα καλλιέργειας, επομένως ο παραγωγός που αποφασίζει να τη χρησιμοποιήσει θα πρέπει να είναι καλός γνώστης των λιπασμάτων και της δοσολογίας που θα χρησιμοποιηθεί, διότι εδώ δεν υπάρχει το έδαφος που παίζει ρυθμιστικό ρόλο. Επίσης, το αρχικό κόστος εγκατάστασης πλήρως αυτοματοποιημένης μονάδας είναι ψηλό κυρίως όταν πρόκειται για μονάδες βιώσιμες που έχουν στόχους όχι μόνο την κυπριακή αγορά αλλά και τις εξαγωγές. Γίνεται όμως γρήγορα απόσβεση κυρίως όταν ασχοληθεί κανείς με τα ανθοκομικά φυτά τα οποία δίνουν τις ψηλότερες αποδόσεις ανά μονάδα επιφάνειας και νερού. Ένας σημαντικός περιοριστικός παράγοντας για τη σωστή λειτουργία του συστήματος είναι η εξασφάλιση νερού καλής ποιότητας.

**Στο πρόγραμμα του ΙΓΕ καλλιέργειας ανθοκομικών φυτών σε υποστρώματα** ένας από τους στόχους ήταν και η αξιοποίηση των προβληματικών αλατούχων νερών για καλλιέργεια τριανταφύλλων σε υποστρώματα χρησιμοποιώντας δοχεία μεγαλύτερα από τους συνηθισμένους σάκους υδροπονίας, ούτως ώστε με τη σωστή συχνότητα άρδευσης να σπρώχνονται τα άλατα στην περιφέρεια του ριζικού συστήματος με τη λιγότερη δυνατή στράγγιση. Άλλοι στόχοι είναι η αξιοποίηση δικών μας κυπριακών υποπροϊόντων σαν υποστρώματα για την τριανταφυλλιά π.χ. μίγματα φελλού με άχυρο και αμυγδαλόφλουδα, σε διάφορες αναλογίες, μίγματα φιστικόφλουδας, περλίτης μαζί με στέμφυλα και άλλα. Όλα αυτά συγκρίνονται με την καλλιέργεια σε καθαρό περλίτη και φλούδα καρύδας και μετρούνται η ολική παραγωγή ανά υπόστρωμα και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων τριαντάφυλλων με πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Το ολικό ποσό του νερού άρδευσης που δόθηκε για κάθε υπόστρωμα ήταν το ίδιο και σταθερό στην περιοχή του ριζοστρώματος -5 ως -8 κΡα, διέφερε μόνο η συχνότητα άρδευσης βασιζόμενη στην υδατοϊκανότητα του κάθε υποστρώματος π.χ. ο περλίτης αρδεύεται 6 φορές x 2 λεπτά, η φλούδα καρύδας 3 φορές x 4 λεπτά και τα μίγματα φελλού άχυρου και αμυγδαλόφλουδας 4 φορές x 3 λεπτά.

Τα **αποτελέσματα** γενικά όλων των υποστρωμάτων είναι πολύ ενθαρρυντικά σε σχέση με τις καλλιέργειες στο έδαφος και κυρίως των κυπριακών υποπροϊόντων στο μίγμα αμυγδαλόφλουδας 30%, φελλού 40%, άχυρου 30% και φιστικόφλουδας 30%, φελλού 40%, άχυ-



**Το νέο θερμοκήπιο του ΙΓΕ όπου δοκιμάζονται τα διάφορα υποστρώματα και οι ποικιλίες τριανταφυλλιάς**

ρου 30% όπου η ολική παραγωγή και κυρίως η ποιότητα των παραγόμενων τριαντάφυλλων ήταν αναβαθμισμένη συγκρινόμενη κυρίως με το υπόστρωμα του περλίτη και το μίγμα 70% περλίτη με 30% στέμφυλα.

Δοκιμάστηκαν δύο νέες ποικιλίες τριανταφυλλιάς, η Passion (κόκκινη, με μεγάλη διάμετρο άνθους) και η Brigitte (κίτρινη, με μεγάλη διάμετρο άνθους). Αποτελέσματα ως προς τη σύγκριση των ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών (μήκος στελέχους, βάρος, διάμετρο και ύψος άνθους) των δύο ποικιλιών σε σάκους υδροπονίας και δοχεία μεγαλύτερης χωρητικότητας στα διάφορα υποστρώματα, έδειξαν ότι η ολική παραγωγή ανά φυτό ήταν μεγαλύτερη στα δοχεία συγκρινόμενη με τους σάκους υδροπονίας ανεξάρτητα ποικιλίας και υποστρώματος, λόγω του ότι στους σάκους υπήρξε συγκέντρωση αλάτων τα οποία έδρασαν σαν περιοριστικός παράγοντας στην ολική παραγωγή μετά τους πρώτους μήνες ανάπτυξης του φυτού.

Και στις δυο περιπτώσεις εφαρμόστηκε **η μέθοδος του λυγίσματος** των βλαστών και διατήρηση όλης της φυλλικής επιφάνειας. Με αυτή τη μέθοδο αυξάνεται η φωτοσυνθετική επιφάνεια και οι βλαστοί που εκπτύσσονται από τη βάση της τριανταφυλλιάς είναι όλοι εμπορεύσιμοι με μέσο όρο μήκους στελέχους 60-80 εκατοστά για την ποικιλία Passion και 50-60 εκατοστά για την ποικιλία Brigitte. Απαραίτητες προϋποθέσεις για επιτυχία της μεθόδου είναι οι βλαστοί να λυγίζονται όσο το δυνατό πιο κοντά στη βάση και να μένουν εκεί λυγισμένοι. Με αυτό τον τρόπο τα θρεπτικά συστατικά και οι χυμοί τρέφουν το ριζικό σύστημα και τους νέους βλαστούς που βγαίνουν από τη βάση της τριανταφυλλιάς γεροί και δυνατοί. Λίγοι χυμοί κυκλοφορούν προς τους

λυγισμένους βλαστούς και απλώς συντηρούν τη φυλλική επιφάνεια. Το λύγισμα θα πρέπει να αρχίσει όταν όλα τα φύλλα γίνουν φωτοσυνθετικά ενεργά, όταν δηλαδή σκληρυνθούν λίγο και μεταχρωματιστούν από καφέ σε πράσινα.

Με αυτή τη μέθοδο οι ανθοκαλλιεργητές μπορούν να κατευθύνουν και την παραγωγή ανάλογα με τη ζήτηση της αγοράς, ελέγχοντας το ριζικό σύστημα με τη σωστή ανάπτυξη του στο υπόστρωμα, και το υπέργειο τμήμα με την εφαρμογή του λυγίσματος.

Τα πειράματα έχουν επεκταθεί στο νέο, πλήρως αυτοματοποιημένο θερμοκήπιο του ΙΓΕ, όπου δοκιμάζονται 6 είδη υποστρωμάτων, όπως περλίτης, περλίτης με στέμφυλα, φλούδα καρύδας και τα κυπριακά υποπροϊόντα

φελλός, άχυρο, αμυγδαλόφλουδα και φιστικόφλουδα σε διάφορες αναμίξεις. Η υγρασία σε όλα τα υποστρώματα διατηρείται σταθερή και η στράγγιση στα ελάχιστα επίπεδα.

Όσον αφορά τις **πρασινάδες**, έχει βρεθεί ότι καλλιέργεια του φτερικιού *Rumohra adiantiformis* σε τέσσερα υποστρώματα έδειξε ότι τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά χαρακτηριστικά (μήκος και βάρος στελέχους) ήταν ανώτερα στο υπόστρωμα φελλού 30% με peatmoss 70%. Το είδος *Limonium ottolepis* στο υπόστρωμα περλίτη 70% και στεμφύλων 30% έδειξε θεαματικά αποτελέσματα κυρίως ως προς την ποιότητα των παραγόμενων στελεχών τα οποία χρησιμοποιούνται ως πρασινάδα για συμπλήρωμα ανθοδέσμης ή κατόπιν αποξήρανσης σε διακοσμήσεις.

## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΣΤΑ ΨΥΧΑΝΘΗ

**Α**ν και αναγνωρίζεται η μεγάλη σημασία των ψυχανθών ως πηγή πρωτεΐνης για τον άνθρωπο και τα ζώα και ως παράγοντας διατήρησης της γονιμότητας του εδάφους, εντούτοις τα τελευταία χρόνια η καλλιεργούμενη έκταση με ψυχανθή έχει πτωτική τάση. Αυτό οφείλεται, μεταξύ άλλων, στο σύστημα επιδοτήσεων που ευνοεί τα σιτηρά, στις δυσκολίες αποθήκευσης και εμπορίας του σανού ψυχανθών και στο πρόβλημα των αγριόχορτων που καταπνίγουν τα ψυχανθή.

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος των αγριόχορτων, το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών διεξήγαγε σχετική ερευνητική εργασία, τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάζονται στο άρθρο αυτό. Η αναφορά καλύπτει τη χημική καταπολέμηση των αγριόχορτων στα ψυχανθή, **βίκο, λουβάνα, μπιζέλι, φαβέττα, ρεβίθι και βίκο ναρβονικό.**

Τα περισσότερα ψυχανθή είναι πολύ ευαίσθητα στο συναγωνισμό από ζιζάνια, ιδιαίτερα στα πρώτα στάδια ανάπτυξης τους, γι' αυτό τα ζιζάνια πρέπει να καταπολεμούνται και μάλιστα έγκαιρα πριν προλάβουν να κάνουν ζημιά στη φυτεία. Το ύψος της ζημιάς ποικίλλει ανάλογα με το είδος του ψυχανθούς. Για παράδειγμα πειραματική εργασία στο εξωτερικό έδειξε ότι στα ρεβίθια τα ζιζάνια μειώνουν την παραγωγή περίπου στο μισό. Στη φαβέττα αυτή η μείωση μπορεί να φθάσει μέχρι το 95%, δηλαδή σχεδόν ολοκληρωτική καταστροφή. Το ξεχόρτισμα με το χέρι, ενώ βοηθά στη σημαντική αύξηση της παραγωγής, στοιχίζει τόσο πολύ που γίνεται ουσιαστικά απαγορευτικό. Εξάλλου, τα εργατικά χέρια για τέτοιου είδους δουλειά σπανίζουν ή δεν υπάρχουν καθόλου.

**Πέτρος Αμερικάνος (αφυπηρέτησε)**

και

**Δρ Δημήτρης Δρουσιώτης**

*Ανώτεροι Λειτουργοί Γεωργικών Ερευνών*

Σε μια προσπάθεια να λυθεί το σοβαρό πρόβλημα των ζιζανίων στα κτηνοτροφικά ψυχανθή, το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών διεξήγαγε, για μια σειρά ετών, πειράματα για την εξεύρεση κατάλληλων ζιζανιοκτόνων, τόσο προφυτρωτικών, δηλαδή αυτών που εφαρμόζονται πριν βλαστήσουν τα ζιζάνια, όσο και μεταφυτρωτικών, τα οποία ψεκάζονται όταν τα φυτά και τα ζιζάνια έχουν βλαστήσει. Τα προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα είναι προτιμότερα γιατί καταπολεμούν τα ζιζάνια στη γένεση τους και πριν προλάβουν να κάνουν ζημιά στη φυτεία. Τα μεταφυτρωτικά χρησιμοποιούνται είτε εκεί που δεν έγινε κατορθωτό να εφαρμοστούν προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα είτε όπου αυτά εφαρμόστηκαν μεν αλλά για κάποιο λόγο δεν έδωσαν τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

### Κύρια αποτελέσματα

Μετά από προκαταρκτικές δοκιμές με διάφορα προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα επιλέγησαν τέσσερα για πάρα πέρα πειραματισμό. Αυτά ήταν τα, **ακλόνιφεν, ιμαζέθα-πυρ, πεντιμεθαλίνη και τερπιουτρίνη.** Κάθε ένα απ' αυτά δοκιμάστηκε σε δυο δόσεις. Η εφαρμογή τους έγινε λίγες μέρες μετά τη σορά, το Νοέμβριο με αρχές Δεκεμβρίου. Μετρήσεις των βλαστημένων φυτών μερικές εβδομάδες μετά το ψέκασμα έδειξαν ότι γενικά τα προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα δεν επηρέασαν τη βλάστηση και ανάπτυξη των ψυχανθών εκτός της πεντιμεθαλίνης η οποία και στις δύο δόσεις μείωσε τον αριθμό των

φυτών στο βίκο, ενώ στην υψηλή δόση μείωσε και τον αριθμό των φυτών στο ναρβονικό βίκο. Σε κάποιες χρονιές τα ρεβίθια υπέστησαν ζημιά από τις ψηλές δόσεις του ιμαζέθαπυρ, καθώς και κάποια καθήλωση του βίκου και μπιζελιού από τη ψηλή δόση του ακλόνιφεν, της λουβάνας, του μπιζελιού και του βίκου από την ψηλή δόση του ιμαζέθαπυρ και του ναρβονικού βίκου από τις δύο δόσεις της πεντιμεθαλίνης.

### Οι δόσεις που δοκιμάστηκαν ήταν:

- Ακλόνιφεν (Challenge) 180-240 γραμ. δραστικής ουσίας ανά δεκάριο.
- Ιμαζέθαπυρ (Pursuit) 10-12,5 γραμ. δραστικής ουσίας ανά δεκάριο.
- Πεντιμεθαλίνη (Stomp) 100-120 γραμ. δραστικής ουσίας ανά δεκάριο.
- Τερπιουτρίνη (Igran, Terbutrex) 100-150 γραμ. δραστικής ουσίας ανά δεκάριο.

Οι χαμηλές δόσεις συστήνονται για ελαφρά εδάφη και οι ψηλές για βαρετά. Σε μέτρια εδάφη χρησιμοποιούμε ενδιάμεσες δόσεις. Και τα τέσσερα ζιζανιοκτόνα που δοκιμάστηκαν καταπολέμησαν σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό τα αγριόχορτα και το κόστος τους είναι πολύ χαμηλό σε σύγκριση με το ξεχόρτισμα στο χέρι.

### Επίδραση των ζιζανιοκτόνων

Όσον αφορά την επίδραση των ζιζανιοκτόνων στην παραγωγή σπόρου ή και σανού η κατάσταση έχει ως εξής:

- **Βίκος:** Η παραγωγή σπόρου επηρεάστηκε δυσμενώς από τις ψηλές δόσεις του ιμαζέθαπυρ και της τερπιουτρίνης, όχι όμως από τις χαμηλές ούτε από τα άλλα ζιζανιοκτόνα. Η παραγωγή σανού δεν επηρεάστηκε από κανένα ζιζανιοκτόνο.
- **Λουβάνα:** Όλα τα ζιζανιοκτόνα ήταν ασφαλή και η παραγωγή σπόρου και σανού έμεινε ανεπηρέαστη.
- **Ναρβονικός βίκος:** Η παραγωγή σπόρου μειώθηκε εκεί που χρησιμοποιήθηκε η μικρή δόση του ακλόνιφεν λόγω ανεπαρκούς καταπολέμησης των ζιζανίων στην παρουσία των οποίων το ψυχανθές αυτό είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο. Και οι δύο δόσεις της πεντιμεθαλίνης, καθώς και η ψηλή δόση της τερπιουτρίνης μείωσαν την παραγωγή σπόρου λόγω της τοξικότητας που προκάλεσαν στα φυτά. Το έδαφος στο χώρο των πειραμάτων ήταν μέτριο, που σημαίνει ότι πιο χαμηλές δόσεις θα ήταν πιο ασφαλείς. Η παραγωγή σανού όμως δεν επηρεάστηκε.

- **Μπιζέλι κτηνοτροφικό:** Ούτε η παραγωγή σπόρου ούτε αυτή του σανού επηρεάστηκαν από τα ζιζανιοκτόνα, δηλαδή όλα ήταν ασφαλή για χρήση σε αυτό το ψυχανθές.

- **Ρεβίθι:** Και εδώ η παραγωγή σπόρου δεν επηρεάστηκε από τα ζιζανιοκτόνα, αν και η ψηλή δόση της τερπιουτρίνης έτεινε να μειώσει λίγο την παραγωγή.

- **Φαβέττα:** Όλα τα ζιζανιοκτόνα ήταν ασφαλή για χρήση στη φαβέττα αφού κανένα δεν επηρέασε την παραγωγή σπόρου.

### Η χρήση μεταφυτρωτικών ζιζανιοκτόνων

Όσον αφορά τα μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα, αυτά μπορεί να χωριστούν στα αγροστώδοκτόνα, δηλαδή εκείνα που καταπολεμούν τα σιταρόχορτα, και στα άλλα που καταπολεμούν κυρίως τα πλατύφυλλα ζιζάνια. Επειδή τα ψυχανθή καλλιεργούνται συνήθως σε χωράφια που σπέρνονται με σιτάρι ή κριθάρι συχνά γεμίζουν με αυτά τα δύο φυτά από σπόρο που πέφτει στο χωράφι κατά τη συγκομιδή. Επίσης, πολύ συχνά επικρατούν τα αγροστώδη ζιζάνια, όπως αρκοσιφουνάρα και φαλάρια (σκανιόλα). Όλα αυτά τα χόρτα καταπολεμούνται εύκολα και χωρίς επηρεασμό των ψυχανθών με ένα από τα πολλά αγροστοδωκτόνα που κυκλοφορούν στην αγορά, όπως Agil, Furore, Fusilade, Gallant, Laser και άλλα.

Τα πλατύφυλλα ζιζάνια αποδείχθηκαν πιο δύσκολα στην καταπολέμηση με μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα γιατί από το δύο ζιζανιοκτόνα που επιλέγηκαν μετά από προκαταρκτικές μελέτες, δηλαδή το οξυφλουόρφεν (Goal) και το πενταζόν (Basagran) ούτε το ένα ούτε το άλλο είναι απόλυτα ασφαλή για όλα τα είδη των ψυχανθών. Το οξυφλουόρφεν, το οποίο δοκιμάστηκε μόνο στη δόση των 30 γραμ. δραστικής ουσίας στο δεκάριο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα φυτά λουβάνα, μπιζέλι κτηνοτροφικό, ναρβονικό βίκο, και βίκο.

Το πενταζόν στη δόση των 100 γραμ. δραστικής ουσίας στο δεκάριο και με προσθήκη λαδιού 1,5% μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη λουβάνα με κάποια επιφύλαξη, και στο κτηνοτροφικό μπιζέλι, ενώ στην πιο ψηλή δόση των 125 γραμ. δραστικής ουσίας η χρήση του είναι ασφαλής μόνο στο κτηνοτροφικό μπιζέλι. Τα ρεβίθια και η φαβέττα υπέστησαν υπερβολική ζημιά απ' όλα τα ζιζανιοκτόνα, στην περίπτωση όμως της φαβέττας η ζημιά στην παραγωγή από τη χαμηλή δόση του πενταζόν ήταν λιγότερη από εκείνη που προκάλεσαν τα ζιζάνια. Σε περίπτωση λοιπόν που τα πλατύφυλλα αγριόχορτα είναι πολλά αξίζει να γίνει ψεκασμός με τη χαμηλή δόση του πενταζόν μαζί με το λάδι.